Opłata pocztowa uiszczona gotówką.

PRZEMYSŁ SZKLANY

CZASOPISMO ZWIĄZKU HUT SZKLANYCH W POLSCE.

Rok III | Warszawa, grudzień 1937 r. | Nr. 12 (40)

Redakcja i Administracja: Warszawa 1, ul. Traugutta 3, tel. 291-29

Adres telegraficzny: „HUTSZKŁO"

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju rocznie zł. 5.—, kwartalnie zł. 1.50. Numer pojedyńczy 50 gr.

TREŚĆ:

IMPORT I EKSPORT SZKŁA I WYROBÓW SZKLANYCH

w m-cu listopadzie 1937 r.

Nr. Nr. wykazu statyst.	NAZWA TOWARU	PRZYWÓZ		WYWÓZ	
		kg.	zł.	kg.	zł.
89710	**Szkło rozdrobnione**	7	6	—	—
89720	**Szkło barwne do powlekania, emalja w kawałkach lub proszku — oprócz osobno wymienionych**	19.074	28.630	—	—
89800	**Cegiełki, pustaki, płyty, płytki, dachówki ze szkła**	441	365	—	—
	Butelki, gąsiory, słoje i t. p. służące do stałego przechowywania płynów i innych towarów, chociażby z odlanemi lub wyciskanemi literami, napisami, godłami, lecz bez innych ozdób — nierżnięte, nieszlifowane, oprócz osobno wymienionych:				
89910	**ze szkła naturalnej barwy butelkowej, oprócz osobno wymienionej, bez przyszlifowanych szyjek, korków, wyrównanych denek i brzegów**	9	30	20.730	9.302
89920	**ze szkła półbiałego, białego — bez przyszlifowanych szyjek, korków, wyrównanych denek i brzegów**	59	60	—	—
89930	**ze szkła mlecznego, bronzowego, barwnego (w masie zabarwionego), bez przyszlifowanych szyjek, korków, wyrównanych denek i brzegów**	206	373	1	2
89940	**ze szkła wszelkiej barwy z przyszlifowanemi szyjkami, korkami z wyrównanemi brzegami, denkami, naczynia do konserw**	342	1.409	—	—
89950	**wyroby szklane, objęte Nr. Nr. 89910-89940, z dodatkiem korka lub innych pospolitych materjałów, również oplecione słomą, trzciną, drutem i t. p.**	5	30	—	—
89960	**Syfony, chociażby z częściami metalowemi i innemi**	—	—	—	—
	Wyroby, oprócz osobno wymienionych ze szkła białego, półbiałego — nieszlifowane, nierżnięte, chociażby z przyszlifowanemi szyjkami, korkami, pokrywkami, także wyrównanemi dnami, brzegami, oraz z odlanemi lub wyciskanemi deseniami, godłami, napisami, lecz bez innych ozdób:				
90010	**prasowane lub lane**	597	3.157	6.984	4.364
90020	**dęte gładkie o grubości ścianek powyżej 4 mm.**	2.757	7.772	—	—
90030	**dęte inne**	2.185	5.038	26.602	36.429
90040	rurki, pręty	11.139	41.612	—	—
90050	**wszelkie naczynia laboratoryjne, chociażby z podziałkami; ampułki i t. p. wyroby z rurek, oprócz osobno wymienionych**	1.801	21.731	2	67
90100	**Naczynia do przechowywania wyrobów perfumeryjnych i kosmetycznych ze szkła białego, mlecznego, barwnego**	480	3.216	—	—
90200	**Naczynia do przechowywania wyrobów perfumeryjnych i kosmetycznych, szlifowane, polerowane, rżnięte — ze szkła białego, mlecznego, barwnego**	161	2.156	1.087	3.463
90300	**Wyroby ze szkła białego szlifowane, polerowane rżnięte, lecz bez innych ozdób**	541	6.396	6.990	11.584
	Wyroby ze szkła w masie zabarwionego, dwuwarstwowego, mlecznego, malowanego, oprócz osobno wymienionych, karbowanego z powierzchnią spękaną (craquele), lodową:				
90410	**rurki, pręty**	1.037	5.491	—	—
90420	**nieszlifowane, nierżnięte, chociażby z przyszlifowanemi szyjkami, korkami, pokrywkami, wyrównanemi dnami, brzegami, oraz z odlanemi lub wyciskanemi napisami, godłami, wzorami, lecz bez innych ozdób**	393	2.821	1.934	2.159
90430	**szlifowane polerowane, rżnięte lecz bez innych ozdób**	150	1.279	—	—
90500	**Wyroby, oprócz osobno wymienionych, ze szkła białego, półbiałego, w masie zabarwionego, dwuwarstwowego, mlecznego, matowanego, karbowanego, z powierzchnią spękaną (craquele), lodową oraz wszelkie naczynia do przechowywania wyrobów perfumeryjnych i kosmetycznych — wszystko z dodatkiem pospolitych materjałów, niestanowiących ozdób**	986	6.082	—	—
90600	Wyroby ze szkła wszelkiego gatunku, ozdobne, oprócz osobno wymienionych, jako to: z wytrawionemi, matowanemi lub malowanemi wzorami malowidłami, emalją, złoceniem, srebrzeniem, ozdobami z pospolitych lub kosztownych materjałów	464	3.633	10.970	17.647
90710	**Szkło w postaci łusek, kulek**	3	8	—	—
90720	**Soczewki do kieszonkowych lamp elektrycznych**	1.076	2.780	—	—
90800	**Gotowe naczynia do termosów, chociażby posrebrzane**	1	10	—	—

(d. c. na str. 3-ej okładki)

Opłata pocztowa uiszczona gotówką.

PRZEMYSŁ SZKLANY

CZASOPISMO ZWIĄZKU HUT SZKLANYCH W POLSCE.

Rok III | Warszawa, grudzień 1937 r. | Nr. 12 (40)

Redakcja i Administracja: Warszawa 1, ul. Traugutta 3, tel. 291-29

Adres telegraficzny: „HUTSZKŁO"

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju rocznie zł. 5.—, kwartalnie zł. 1.50. Numer pojedyńczy 50 gr.

Inż. Aleksander Dobrzański.

Zarys dziejów szklarstwa.

Odczyt wygłoszony w Muzeum Przemysłu i Techniki dnia 5. XI. 1937 r.

(Dokończenie).

W 17 stuleciu szklarstwo weneckie coraz bardziej upada, jej mistrzowie nie są w stanie wytworzyć nic nowego; na miejsce Wenecji wstępują Czechy, które w tym stuleciu opanowują rynki. Kończy się moda na szkło weneckie, zaczyna się na „czeskie kryształy", których szlify i grawura są czymś nowym w porównaniu do filigranu weneckiego.

W tymże okresie rozwija się w Anglii wyrób szkła ołowiowego. I w tym wypadku sprawdza się twierdzenie, że najlepszym nauczycielem jest konieczność. Wspominaliśmy już, że piece szklarskie. od zamierzchłych czasów prawie w swej konstrukcji niezmienne, opalały się drzewem i to suszonym, by oczywiście osiągnąć możliwie wysoką temperaturę. Rusztów nie znano, drzewo spalało się wprost na posadzce paleniska. Anglia nigdy nie obfitowała w drzewo, natomiast posiadała wyborowy węgiel kamienny. Brak drzewa zmusił do zastosowania węgla i w szklarstwie, a to znów spowodowało duży postęp w konstrukcji pieców, do spalania bowiem węgla niezbędne są ruszty. Dym jednak węglowy utrudniał, jeśli nie uniemożliwiał, wytopienie czystego szkła i jego wyrób. Starano się temu zapobiec przez wprowadzenie krytych donic, w których znów dotychczasowe zestawy nie chciały się należycie przetapiać. W poszukiwaniu dobrych topników przypomniano o tlenku ołowiu i osiągnięto nie tylko zamierzony cel, ale otrzymano nowy rodzaj, wprawdzie kosztownego, lecz pięknego szkła.

Nawet i w bogatych w lasy krajach w miarę rozrostu przemysłu szklarskiego zaczęto odczuwać konieczność postępu w technice opalania, stopniowo przeto ruszty zastosowano w ciągu 17 i 18 stulecia i na kontynencie. W tych czasach wypracowują się już typy pieców szklarskich, jak piec czeski z paleniskiem przechodzącym przez środek pieca: drzewo podrzucało się na ruszty z obu końców paleniska, donice, w których wytapiało się szkło, stały po obu stronach paleniska na wzniesieniach zwanych ławami. Piec francuski posiadał dwa oddzielne paleniska po bokach.

Zastosowanie rusztów w piecach szklarskich było oczywiście znacznym postępem, zapewniało bowiem lepszy i bardziej równomierny dopływ powietrza do spalającej się masy drzewa. Dopływ powietrza można było regulować, a zatem w pewnej mierze regulować i temperaturę pieca.

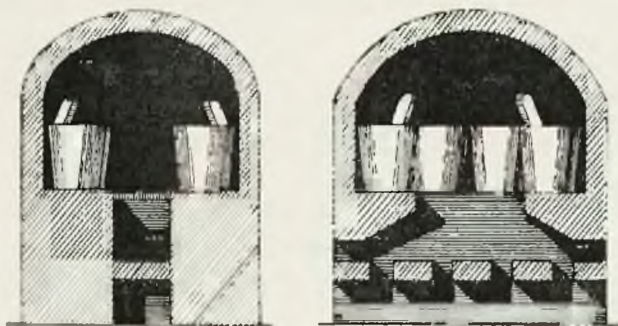
Należy przypomnieć, że podówczas systematyczne badanie procesów cieplnych było niemożliwe, gdyż ówczesna nauka nie umiała jeszcze wytłumaczyć istoty spalania, ani posiadała środków do mierzenia wysokich temperatur.

Jeśli technika budowy pieców i ich prowadzenia robiła niewielkie postępy, technika wyrobu kroczyła naprzód. We Francji dokonano wielkiego odkrycia przez wprowadzenie odlewania tafli lustrzanych. W roku 1691 odlano pierwsze duże lustro, a w roku 1693 założono hutę w St. Gobain, która odegrała wielką

Szanownym Czytelnikom, Prenumeratorom i Przyjaciołom naszego pisma składamy serdeczne życzenia z okazji nadchodzącego Nowego Roku

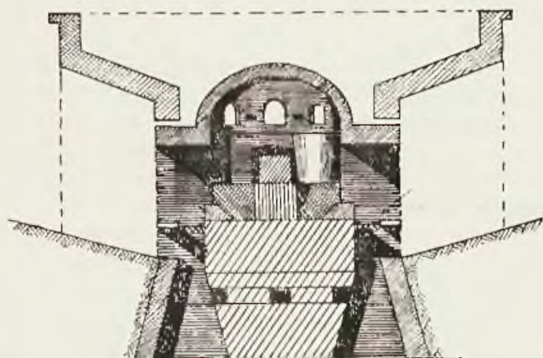
REDAKCJA.

rolę w dziejach rozwoju wyrobu szkła lustrzanego. Przy ówczesnym jednak stanie wiedzy i środkach technicznych nowa ta gałąź produkcji szklarskiej rozwijała się bardzo opornie. Dopiero w początku 19



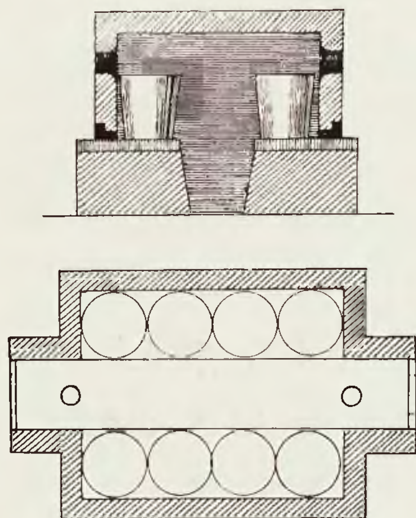
Ryc. 10.
Piec czeski z rusztami.

wieku osiągnęła ona pewien poziom techniczny i od tego czasu szybko zaczęły wzrastać wymiary odlewanych luster a spadać ich cena. Tak w roku 1802 lustro o powierzchni 1 m^2 kosztowało 205 franków, w r. 1856 — 61 franków, a w r. 1889 — tylko 30 franków.



Ryc. 11.
Piec francuski.

W roku 1806 powierzchnia największego lustra wynosiła zaledwie 4·25 m^2, w roku 1855 — 18 m^2, a w roku 1878 — już 26·5 m^2.



Ryc. 12.
Piec niemiecki.

Zasada tego nowego sposobu fabrykacji polegała na wylewaniu szkła na stół ograniczony ramą, która określała zarazem grubość szkła i rozwałkowywaniu wylanej masy wałkiem biegnącym po tej ramie. Sposób ten posiadał wielką zaletę — otrzymywały się stosunkowo równe i gładkie tafle, co ułatwiało pracę szlifierzy, a zważyć należy, że szlifowania szkła do początku 19 stulecia dokonywano prawie wyłącznie ręcznie, co było bardzo uciążliwym. Jeśli dodamy, że dopiero ku końcowi 18 stulecia wprowadzono szlifowanie na mokro, obraz trudności i szkodliwości pracy szlifierzy będzie zupełny.

Powrócimy do szkła kształtowego. Największą bodaj zasługą mistrzów weneckich było wykorzystanie w pełni charakterystycznej właściwości szkła — jego przydatności do kształtowania w stanie gorącym. Mistrzowie wennecy byli mistrzami kształtu i, jak już wspomnieliśmy, zdobili swoje szkło przeważnie na gorąco przez wtapianie kolorowych nici szklanych; stosowali oni również, choć dyskretnie, malowanie emaliami, w czym prawdopodobnie wzorowali się na wyrobach Maurów.

Malarstwo na naczyniach szklanych rozwinęło się od 16 wieku szczególnie w Niemczech, a stamtąd przeszło do Czech i Polski. Przetrwało ono mniej więcej do połowy 18 stulecia. Do wyrobu naczyń przeznaczonych do malowania można było używać masy szklanej niezbyt czystej, co ułatwiało pracę mistrzów szklarskich i bardzo odpowiadało ówczesnemu poziomowi techniki szklarskiej.

W miarę postępu w jakości masy szklanej, szczególnie gdy nauczono się wytapiać szkło zupełnie białe, rozwinął się inny rodzaj techniki zdobniczej, który bardziej podkreśla właściwości masy szklanej — przezroczystość i połysk — rozkwitło rżnięcie szkła. W Czechach, gdzie znajdowano w większych ilościach kryształ naturalny i inne kamienie półszlachetne, rozwinięte było ich szlifowanie i rżnięcie. W końcu 16 stulecia w Pradze Czeskiej próbowano rżnąć desenie na szkle, a że podówczas już umiano wytapiać czysto białe, tak zwane kredowe szkło, technika ta tam się szybko rozwinęła i przez dłuższy czas Czesi w niej przodowali.

Technika ta szybko się rozpowszechniła i znalazła szczególne zastosowanie do uwydatnienia pięknych cech kryształów ołowiowych, wypracowanych, jak widzieliśmy, przez Anglików.

Kilkakrotnie wspominaliśmy, że wysiłki mistrzów szklarskich w czasach średniowiecza i nowszych szły przeważnie w kierunku obróbki masy szklanej, skład zaś samej masy od wieków prawie się nie zmieniał. Dopiero narodziny w końcu 18 wieku nowoczesnej chemii i jej szybki rozwój otworzyły nowe drogi dla szklarstwa.

Oczywiście najpierw przystąpiono do zbadania masy szklanej, jej składu oraz wpływu różnych składników. Stopniowo, bardzo powoli, wyniki tych badań naukowych zaczęto stosować w praktyce.

Dużą rolę w wytapianiu nowych gatunków masy szklanej odegrał rozwój przemysłu chemicznego, co dało możność stosować składniki czyste, o określonym i stałym składzie chemicznym.

W końcu 18 stulecia szczególnie interesowano się szkłem optycznym. Przez zastosowanie szkła ołowiowego czyli flintu udało się w roku 1757 wykonać

obiektyw achromatyczny. Zupełnie czyste i jednolite kawałki szkła, przydatne dla celów optycznych, wybierano wówczas z resztek pozostających zwykle na dnie donicy przy jej wyrzuceniu z pieca. Kawałki te



Ryc. 13.
Szkła niemieckie malowane z XVII wieku.

nigdy nie są duże, donice wymieniane są w dość znacznych odstępach czasu, optycy więc nie mogli liczyć na stałe zaopatrzenie w odpowiedni dla nich materiał, a zapotrzebowanie na szkło optyczne szybko rosło. Te trudności skłoniły nawet Paryską Akademię do wyznaczenia premii w wysokości 12.000 liwrów za opracowanie przydatnej metody wytapiania flintu. Wielu wybitnych techników zajmowało się wtedy rozwiązaniem tego trudnego zadania, udało się to właściwie nie hutnikowi. Szwajcarski zegarmistrz Guinand zajął się wyrobem lunet, do czego sprowadzał flint z Anglii, a że był on często nieodpowiedni dla celów optycznych, postanowił Guinand sam opracować sposób wytapiania szkła optycznego. Po długich latach systematycznej i żmudnej pracy udało mu się otrzymywać kawałki przydatnego flintu o średnicy 4 do 6", które on przesłał w roku 1798 do Paryża astronomowi Laland'owi. Istotą wynalazku Guinanda było zastosowanie mięszania masy szklanej podczas topienia, oraz topienie naraz większych ilości.

Uczeni i technicy szklarscy w końcu 18 i początku 19 stulecia przeprowadzili szereg systematycznych prac w celu wyświetlenia natury szkła, zbadania jego własności, określenia wpływu poszczególnych składników. Prace te były wielce utrudnione, gdyż prawie jedynym dokładnym instrumentem do ich dyspozycji była waga. Mierzenie temperatur, że tak powiemy, było dopiero w powijakach. Powszechnie stosowana w naszych czasach metoda — wykorzystanie termopar, pojawiła się dopiero w połowie ubiegłego stulecia. Jednak szereg analiz i rozważań doprowadził do wypracowania tak zwanego normalnego wzoru szkła, który jeszcze i dziś posiada pewną wartość.

Jeśli chemia w dużej mierze przyczyniła się do udoskonalenia masy szklanej, rozwój techniki w wieku 19 również wiele zdziałał w tym kierunku.

Przede wszystkim należy uwypuklić należyte rozwiązanie kwestii opalania pieców szklarskich. Wspomnieliśmy już, że pierwsza Anglia zmuszona była stosować zamiast od wieków używanego drzewa nowy materiał opałowy — węgiel kamienny. Stopniowo i na kontynencie zaczyna się odczuwać brak drzewa, lecz trudności wynikłe przy opalaniu pieców szklarskich węglem były tak wielkie, że aż do połowy 19 wieku drzewo pozostawało głównym materiałem opałowym. Epokowego przewrotu w technice opalania i budowie pieców dokonał drezdeński inżynier Fryderyk Siemens, który około roku 1860 otrzymał pruskie i angielskie patenty na swój system regeneracji ciepła.

Już cokolwiek wcześniej próbowano oddzielić palenisko od pieca szklarskiego, wytwarzać w palenisku gaz, doprowadzać go do pieca i tam dopiero spalać, ażeby uniknąć zepsucia masy szklanej, powodowanego przez sadze i lotny popiół. Osiągnięto pewne dodatnie rezultaty, lecz proponowane konstrukcje były zbyt dalekie od doskonałości, nie rozwiązywały bowiem bardzo ważnego zagadnienia podgrzewania powietrza potrzebnego do spalania gazu, a spalanie gazu z domieszką zimnego powietrza dawało zbyt niskie temperatury. Ówcześni konstruktorzy proponowali jak na owe czasy zbyt skomplikowane mechaniczne urządzenia do tłoczenia części powietrza pod ruszty gazownika, a podgrzewania i dodawania do gazu drugiej części potrzebnej do jego spalania. Rozwiązanie Siemensa było rzeczywiście genialnie prostym —piec przy pomocy wysokiego komina sam sobie wsysa potrzebne ilości gazu i powietrza, które poprzednio podgrzewają się w specjalnych komorach, do rozgrzewania zaś tych komór służą gazy spalinowe opuszczające piec szklarski i wyciągane przez komin. W ten sposób piec Siemensa musiał posiadać dwie pary komór i urządzenie do periodycznej zmiany kie-



Ryc. 14.
Grawura diamentem z pocz. XVII w.

runku cyrkulacji gazu i powietrza, lecz szczęśliwie pozbawiony był jakiegokolwiek napędu mechanicznego, co przyczyniło się do stosunkowo szybkiego rozpowszechnienia jego w hutnictwie szklanym. Piec ten



Ryc. 15.
Czeskie puchary rżnięte z początku XVIII w.

był dla współczesnych prawdziwą rewelacją. Można opalać go nawet lichym paliwem, gdyż bardzo niskowartościowe paliwo daje się zgazować, chodzi tylko o odpowiednią konstrukcję gazowników. Regulowanie temperatury nie sprawia żadnych trudności, a co najważniejsze, uprzednie podgrzewanie gazu i powietrza pozwoliło osiągnąć w piecu ciepłotę, o której przed tym nawet marzyć nie można było.

Krótko — piec Siemensa postawił technikę topienia szkła na właściwe tory, pozwolił wytapiać wysokiej jakości szkło szybko, zużywając przy tym kilkakrotnie mniej opału niż poprzednio.

Rozwiązał on również drugą ważną kwestię — umożliwił masową produkcję przez wprowadzenie nowego typu pieców szklarskich, tak zwanych pieców wannowych. W piecach tych masa szklana w odróżnieniu od dotychczasowych pieców donicowych, wytapia się ciągle i również ciągle może być wyrabiana.

Od tego czasu szklarstwo właściwie przestało być kunsztem i stało się nowoczesnym przemysłem; tajemnice empiryków ustępują miejsca wiedzy wykształconych techników.

Wiek 19-ty, wiek mechanizacji musiał i w dziedzinie wyrobu szkła dokonać przewrotu. Wprawdzie było bardzo dużo trudności do pokonania, lecz ku końcowi 19 i na początku 20 wieku wyrób szkła został prawie całkowicie zmechanizowany, oczywiście o ile chodzi o wyrób produktów masowych.

Jak szybko postępowała mechanizacja, możemy wnioskować choćby z tego, że w swoim dziele o szklarstwie, wydanym w roku 1875, dr. Benrath opisuje klasyczny wówczas sposób wyrobu butelek właściwie bez form, a podstawowy patent twórcy automatów butelkowych Owens'a, został mu udzielony w r. 1899. W ciągu niespełna 30 lat skok od prymitywu do zupełnej mechanizacji.

W naszych czasach szkło nie służy jak poprzednio li tylko do wyrobu szyb okiennych i naczyń stołowych, ma ono tak szerokie i różnorodne zastosowanie w życiu codziennym, nauce i technice, iż entuzjaści szkła pozwalają sobie wypowiadać zdanie, że nasz wiek jest początkiem epoki szkła.

Na zakończenie słów kilka o szklarstwie polskim.

Używanie szkła stosunkowo późno zaczyna się u nas rozpowszechniać. Wiemy, że jeszcze w XVI wieku były naczynia szklane drogie i rzadkie, a tak je ceniono, że nawet przechowywano w futerałach. Dopiero w wieku XVII naczynia szklane powszednieją. Szyby szklane w oknach kamienic miejskich zaczęto u nas powszechnie stosować od XV wieku.

Szklarstwo nasze może się poszczycić pewną tradycją. Są ślady, że w końcu XIII wieku już istniała w Poznaniu huta. Od wieku XV przodującym ośrodkiem szklarstwa był Kraków. Mistrzowie szklarscy krakowscy pozostawili po sobie sporo pamiątek w postaci witraży i podówczas bardzo cenionych malowanych szklenic. Z nazwisk szklarzy spotykanych w aktach cechowych Krakowa, wynika, że Polacy wcześnie zaczęli się garnąć do tego kunsztu. W samym Krakowie w tych czasach nie można stwierdzić istnienia hut szklanych, było ich natomiast sporo w okolicy.



Ryc. 16.
Puchar szklany rżnięty z herbem Radziwiłłów Trąby, wyrób polski, Urzecz, w. XVIII (Muzeum Narodowe w Warszawie).

W wieku XVI istniało w Polsce około 30 hut, które były przeważnie zgrupowane w województwach krakowskim i sandomierskim. Wtedy powstała również huta w okolicy Wilna oraz huty w okolicy Pabianic. Największa ilość hut znajdowała się w królewszczyznach, po tym szły huty w dobrach duchownych, a najmniej ich było w dobrach szlacheckich.

W wieku XVIII mieliśmy już dużo hut szklanych rozrzuconych w okolicach lesistych, a słynęły ze swych wyrobów huty Radziwiłłów w Urzeczu, w powiecie bobrujskim i Nalibokach. Wyrabiano w nich zwierciadła, szyby i szkło stołowe nawet wysoce ozdobne, jak widzimy z załączonych reprodukcji.

Wszystkie te huty z przedrozbiorowej Rzeczypospolitej znikły bez śladu.

W okresie niewoli, w zaborze pruskim szklarstwo prawie nie istniało, w zaborze austriackim wegetowało, ładnie się natomiast rozwinęło w byłej Kongresówce i na Kresach Wschodnich w drugiej połowie XIX stulecia, kiedy powstał szereg hut w pobliżu zagłębia węglowego lub większych miast. Produkcja tych hut miała zapewnione rynki zbytu w olbrzymiej Rosji.

W początku naszego stulecia na ziemiach, które obecnie wchodzą w skład naszego państwa, istniało około 30 hut, a z nich bodaj najstarszą była istniejąca do dziś huta „Czechy“, położona około wsi Trąbki, w pow. Garwolińskim, założona początkowo we wsi Barczące przez Ignacego Hordliczkę w r. 1822.



Ryc. 17.
Zwierciadło rżnięte w typie weneckich wyrób polski, Urzecz w. XVIII (Muzeum Narodowe w Warszawie)

Hutnicy nasi cieszyli się dobrą opinią i byli dobrze widziani nie tylko w słabo uprzemysłowionej Rosji lecz i w Niemczech.

Po odzyskaniu niepodległości szklarstwo nasze bardzo szybko, choć chaotycznie, rozbudowało się. Obecnie liczymy przeszło 130 hut, z których w ostatnim roku było czynnych około 70.

Produkcja szkła stoi na stosunkowo wysokim poziomie i, poza niektórymi specjalnymi gatunkami, nietylko pokrywa całkowite nasze zapotrzebowanie, lecz poszukuje rynków zagranicznych. Polskie artykuły szklane eksportuje się do wszystkich niemal krajów europejskich i zaoceanicznych. Głównymi artykułami wywozowymi są: szkło galanteryjne i stołowe, kryształy, szkło oświetleniowe, balony szklane, szkło taflowe (szybowe), oraz ozdoby choinkowe. Nasz eksporter zdał już egzamin, wykazał, że potrafi wytwarzać wyroby szklane, odpowiadające gustom i potrzebom najwybredniejszych rynków, że potrafi dotrzeć ze swoim towarem do najdalszych zakątków świata. Ale z drugiej strony eksport szkła nie jest dobrym interesem — ceny osiągane przy eksporcie z reguły pokrywają zaledwie koszty stałe.

Technika naszego szklarstwa czyni powoli, ale stale coraz większe postępy, trzeba jednak jeszcze dużo wprowadzić inwestycyj, aby osiągnęła ona należyty poziom.

Sprostowanie.
W artykule „Zarys dziejów szklarstwa“ na str. 101, w 2-ej szpalcie, wiersz 5 od góry zamiast słów „a więc“ winno być „a nie“.

Układy zbiorowe pracy.

ZARZĄDZENIE MINISTRA OPIEKI SPOŁECZNEJ

z dnia 18 listopada 1937 r.

O nadaniu układowi zbiorowemu pracy z dn. 24—25 września 1937 r. mocy powszechnie obowiązującej dla wszystkich hut szklanych produkujących butelki monopolowe na obszarze całego Państwa.

Na podstawie art. 21 ustawy z dnia 14 kwietnia 1937 r. o układach zbiorowych pracy (Dz. U. R. P. Nr 31, poz. 242) i rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z dnia 31 maja 1937 r. (Dz. U. R. P. Nr 40, poz. 316) zarządzam co następuje:

§ 1.

Układowi zbiorowemu pracy, zawartemu w Warszawie w dniu 24—25 września 1937 r., nadaję moc powszechnie obowiązującą dla wszystkich hut szklanych produkujących butelki monopolowe na obszarze całego Państwa.

Tekst powyższego układu został ogłoszony przy obwieszczeniu Ministerstwa Opieki Społecznej z dnia 12 października 1937 r. (Zbiór Układów Zbiorowych Pracy Nr 16, poz. 69).

§ 2.

Zarządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Opieki Społecznej:
(—) *M. Zyndram-Kościałkowski*

W sprawie układu zbiorowego pracy dla hut szklanych produkujących butelki monopolowe.

Ministerstwo Opieki Społecznej wydało okólnik w dniu 4 listopada 1937 r. Nr 65/37 (Dz. Urz. Min. Op. Sp. Nr 24 z dn. 5. XII. 37 r.) do inspektorów pracy wszystkich okręgów obwodów następującej treści:

„W związku z zawarciem ogólno-państwowego układu zbiorowego pracy dla hut szklanych produkujących butelki monopolowe, opublikowanym przy obwieszczeniu Ministerstwa Opieki Społecznej z dnia 12 października 1937 r. (Zbiór Układów Zbiorowych Pracy Nr 16, poz. 69) Ministerstwo Opieki Społecznej komunikuje:

Układ ten jest układem ogólnopaństwowym, a wskutek tego będzie stosowany praktycznie na terenie różnych okręgów i obwodów. Jest koniecznym, aby wykładnia układu była na wszystkich obszarach jednakowa, wprowadzenie bowiem wykładni rozbieżnej na poszczególnych obszarach mogło by spowodować niepożądane komplikacje. W związku z tym Ministerstwo poleca Panom Inspektorom, aby w przypadkach nasuwających się na tle układu rozbieżności zdań, Panowie Inspektorzy przed zajęciem definitywnego stanowiska komunikowali proponowaną wykładnię wraz ze swymi uwagami Ministerstwu Opieki Społecznej do zatwierdzenia. Ministerstwo sądzi, że w ten sposób realizacja układu nastąpi pomyślnie i uniknie się zbędnych nieporozumień.

Poza tym Ministerstwo prosi Panów Inspektorów o oddziaływanie na strony, aby przy wprowadzaniu układu w życie zajmowały stanowisko jak najbardziej ożywione dobrą wolą i pojednawcze. Jest nieuniknionym, że przy wejściu w życie tak skomplikowanej regulacji wynikną różne kwestie incydentalne. Spokojne rozważenie poglądów stron oraz oparcie się na tekście w uwzględnieniu intencyj uczestników układu, zdaniem Ministerstwa, zawsze pozwoli znaleźć rozwiązanie nasuwającej się trudności, nadające się do przyjęcia przez wszystkich zainteresowanych".

W sprawie ujednostajnienia postępowania inspektorów pracy w zakresie układów zbiorowych pracy.

Okólnikiem z dnia 1 grudnia 1937 r. Nr 66/37 (Dz. Urz. Min. Op. Sp. Nr 24 z dn. 5. XII. 37 r.) Ministerstwo Opieki Społecznej udzieliło wyjaśnień inspektorom pracy wszystkich okręgów i obwodów w sprawie ujednostajnienia postępowania w zakresie układów zbiorowych pracy w następującej formie:

„Wejście w życie ustawy z dnia 14 kwietnia 1937 r. o układach zbiorowych pracy (Dz. U. R. P. Nr 31, poz. 242) nasunęło w praktyce Panom Inspektorom dość liczne wątpliwości. Ministerstwo Opieki Społecznej, udzielając odpowiedzi i wyjaśnień w sprawach indywidualnych, miało możność zorientować się, jakie w szczególności kwestie wywołują trudności. W celu ujednostajnienia praktyki Ministerstwo będzie zmierzało do zbierania tych wszystkich wyjaśnień w ogólne zestawienia i będzie podawało Panom Inspektorom treść tych wyjaśnień do wiadomości w drodze okólników.

Byłoby pożądane, aby Panowie Inspektorzy nadal sygnalizowali Ministerstwu przypadki wątpliwe na tle wykonania ustawy o układach zbiorowych pracy, które z uwagi na swój zawiły i procedurowy charakter wymagają generalnego i jednolitego normowania.

Dotychczasowa praktyka wyłoniła następujące kwestie:

1. Pośrednictwo inspekcji pracy przy zawarciu układu zbiorowego pracy a rejestracja układów.
2. Umowy zbiorowe pracy zawierane z delegacjami pracowniczymi.
3. Pomieszanie postanowień układu zbiorowego pracy i umów indywidualnych.
4. Dołączanie do układu zbiorowego pracy postanowień lub załączników nie posiadających charakteru układu.
5. Zawieranie układów przez stowarzyszenia.
6. Wymaganie oryginałów dokumentów przy rejestracji.
7. Podpisanie dwu lub większej liczby układów o identycznej treści.
8. Prawo podpisania układu zbiorowego.
9. Kiedy protokół likwidacji zatargu jest układem zbiorowym pracy.
10. Rejestracja umów zbiorowych pracy zawartych w trybie niemieckiego rozporządzenia z dnia 23 grudnia 1918 r.
11. Orzeczenia rozjemcze a rejestracja układów.
12. Przepisy o ograniczeniu przyjmowania pracowników w układach zbiorowych pracy.
13. Ograniczenie zwalniania pracowników w układach zbiorowych.
14. Odwołanie od decyzji o wpisaniu do rejestru„.

W dalszym ciągu okólnika następują wyczerpujące wyjaśnienia do każdej kolejno poruszonej kwestii

Nowości techniczne.

pod red. inż. A. Dobrzańskiego.

Przebieg obtapiania się bloków piecowych niestykających się z masą szklaną.

(H. Jebsen-Merwedel, Verre et Silicates Ind. Nr 18/37)

Przykre doświadczenia z ruchu fabrycznego nas uczą, że do osiągnięcia należytej wytrzymałości pieców wannowych nie wystarcza użyć do ich budowy wysokowartościowych bloków ogniotrwałych. Obserwacja tych pieców wskazuje, że również odpowiednie lub nieodpowiednie rozmieszczanie różnorodnych materiałów ogniotrwałych w dużej mierze wpływa na ich wytrzymałość. Stosowanie do budowy pieców materiałów trudnotopliwych obok bloków przeciętnej jakości, a wielce zmiennego składu prowadzi do miejscowych reakcyj, które się najczęściej wszczynają lub przebiegają pod wpywem rozkurzu zestawu lub lotnych jego części, naprzykład pary alkaliów.

Obraz niszczenia wystarcza ażeby móc twierdzić, że przez zetknięcie dwu różnorodnych materiałów — dynasu i szamoty powstają i rozwijają się procesy, które w każdym z nich samym przez się nie miałyby miejsca.

Autor na podstawie wielu obserwacyj i rozważań dochodzi do następująycych wniosków.

W materiałach używanych do budowy pieców, a o odmiennym składzie w miejscach ich zetknięcia występują często objawy niszczenia, które mogą nadwyrężać stan pieca lub jego części.

Również w zetknięciu się z żelazem tworzą się pod wpływem utleniania wzgl. siarkowania przez gazy piecowe płynne żużle o znacznym działaniu rozpuszczającym. Topniki z pyłu zestawu wzgl. opady pary alkalicznej wywołują reakcję. Zaprawy ogniotrwałe szczególnie są wrażliwe na te wpływy.

Podczas gdy system SiO_2 — Fe_2O_3 — FeO umożliwia wnioski, czy i jakie niskorozpuszczalne związki i eutektyka uczestniczą w tworzeniu się szlaki, w systemie SiO_2 — Al_2O_3 — R_2O obecnie jesteśmy w stanie tylko to przypuszczać.

Tworzące się wewnątrz pieca szkliwo pod wpływem siły ciążenia opada na dół. Proces wzrastania jego części składowych o charakterze rozpuszczalników względnie wydzielania faz krystalicznych zależy od kolejności reakcji, z której ono powstało.

Kolejność reakcji wytwarzania żużli uwarunkowana jest rozmieszczeniem różnorodnych materiałów ogniotrwałych w częściach pieca. Szczególnie wyraźnie uwydatnia się to w wypadku zetknięcia silimanitu i dynasu.

Tworząca się w górnej części pieca szlaka spływa do masy szklanej, jako obce, tworzące skazy ciało.

Łączenie w górnej części pieca szklarskiego kamieni o dużej zawartości glinu z kamieniami dynasowymi powoduje znacznie zwiększone niebezpieczeństwo szlakowania a tym samym niebezpieczeństwo braków fabrykacyjnych.

Chemiczne oddziaływanie ogniotrwałych materiałów.

(J. F. Hyslop, J. Soc. Glass Technol., Glast. Berichte Nr 3/37).

Podany jest prosty sposób określenia zarówno skłonności do reakcji, jak i struktury, oraz wiązanie ogniotrwałego materiału.

Mały wałek z dolomitu, długości 1,7 cm., średnicy 1 cm. i wagi 2,5 g., tłoczony z surowca, przesianego przez 100 oczkowe sito Tylera (oczko w świetle 0,15 mm) i zmięszanego z odrobiną roztworu dwusiarczynu sodowego, kładzie się na próbie badanego materiału ogniotrwałego, formatu 4,5x4,5x2 $cm.^3$. Jeśli się rozchodzi o kamień wannowy, rozgrzewa się go wraz z leżącym na nim wałkiem z określoną szybkością ogrzewania (np. 16^0 na minutę) do 1450^0C i wytrzymuje się przy tej temperaturze w ciągu 30 minut. Warstwa wałka dolomitowego, która się głęboko wżera w badany materiał, daje miarę chemicznej reakcji, podczas gdy skład warstwy granicznej między ogniotrwałym materiałem a wytworzoną szlaką wskazuje na postęp rozkładu. Przy dobrym wannowym materiale wgłębienie, które wytworzy w ogniotrwałym materiale wałek dolomitowy, wypełnia się szkłem, a warstwa graniczna między szkłem i kamieniem jest gładka i równomierna. Nieodpowiedni materiał wchłania szlakę, przy czym grubsze cząstki szamoty obnażają się. Przez porównanie badań laboratoryjnych i wyników fabrycznych można dostatecznie dokładnie ocenić materiał ogniotrwały.

Odpowiednie próby ze sproszkowanym korundem silimanitem i stopionym mulitem wykazały, iż po godzinnym ogrzewaniu przy temperaturze 1500^0C dolomit reagował na korund nieznacznie, na silimanit, trochę więcej a najsilniej na mulit. W tym ostatnim wypadku wytworzyła się płynna szlaka, która jednak nie mogła się wsączyć w zwarty materiał i z tego powodu osiadła na jego powierzchni.

Oddziaływanie wodoru przy wysokich temperaturach na szkła alkaliczne.

(M. A. Foex, Glast. Berichte 3/37).

Przy wysokich temperaturach środki redukujące mogą silnie oddziaływać na skład szkieł alkalicznych i wywoływać w nich ubytki. Szczególnie wyraźne są te zmiany przy perłach szklanych. Perły te umocowują się na okrągłym platynowym guzie i umieszczają się w szklanej rurze kwarcowej, w której na nie oddziaływa strumień wodoru. Wynikła przy tym strata na wadze szkła jest proporcjonalna do jego powierzchni. Poza tym wywiera wpływ: ciśnienie, temperatura, skład szkła, uprzednia obróbka masy szklanej, ustawienie perły w stosunku do prądu gazu i szybkość tego prądu.

W niniejszej pracy rozpatrywana jest zależność rozkładu szkła od jego chemicznego składu i od temperatury, przy której prowadzi się doświadczenia. Strata wagi znacznie wzrasta w miarę wzrostu temperatury i zawartości w szkle alkaliów. W czystym

powietrzu ubytek wagi jest znacznie mniejszy. Spowodowana jest ta strata wagi przez ubytek alkaliów. Strata w szkłach potasowych w porównaniu do straty w szkłach sodowych przy jednakowej zawartości alkaliów jest w przybliżeniu proporcjonalna do ciężaru molekularnego. Ten ubytek alkaliów w obecności środków redukcyjnych łatwo może doprowadzić do odszklenia. Perła 185 mg ze szkła o zawartości 100 SiO_2, 65 K_2O, 35 CaO po 3 godzinnym oddziaływaniu strumienia wodoru przy 1150°C. (a więc w temperaturze o wiele wyższej, niż temperaturze, przy której szkło o podobnym zestawie ulega odszkleniu) straciła na wadze 24 mg, oraz jednocześnie nastąpiło odszklenie powierzchni. Znajdująca się w bezpośrednim zetknięciu z gazem warstwa szkła traciła rychło alkalia, przez co temperatura odszklenia wzrosła i osiągnęła temperaturę doświadczeń, a wtedy szkło musi się odszklić.

O wpływie uzupełniającej chemicznej obróbki butelek na ich wytrzymałość na wewnętrzne ciśnienie.

(K. H. Borchard i F. H. Zschacke, Glastechn. Berichte 3/37)

Butelki pękają pod wpływem wewnętrznego ciśnienia z powodu uszkodzeń zewnętrznej powierzchni. Przy takim natężeniu szczególnie czułym miejscem jest pierś butelki. Pęknięcia występują w kierunku osi butelki, zawsze wychodząc z tego drobniutkiego zewnętrznego uszkodzenia. Powiększenie wytrzymałości może być zatem osiągnięte przez wygładzenie ostrych skaz na powierzchni butelki. Szczególnie maszynowo dmuchane butelki zawsze prawie wykazują różne wady powierzchni; dodatkowa ich obróbka miałaby cel i wartość. Autorzy próbowali wygładzać powierzchnię butelek za pomocą żrących kąpieli (mięszanina kwasu fluorowodorowego z siarczanym). Przeprowadzili oni trzy badania z dwoma gatunkami szkła, przy czym stwierdzili, iż przy krótszym działaniu kwasów wytrzymałość na pęknięcie zmniejsza się, przy dłuższym, pięciokrotnym działaniu po 15 sekund. wzrost wytrzymałości (10 do 18%) jest największy, a przy jeszcze dłuższym wytrzymałość znowu słabnie. Autorzy wnioskują, że silne zwiększenie wytrzymałości powinno być osiągnięte przez kąpiele źrące, które jednak tylko wygładzają powierzchnię szkła.

Wpływ temperatury na trwałość butelek.

(K. H. Borchard i H. H. Achmed, Glast. Berichte Nr 3/37)

W butelkach pasteryzowanych ważną jest zależność wytrzymałości na ciśnienie od temperatury. Referenci robili próby wytrzymałości dwuch rozmaitych gatunków butelek przy 6, 20, 40, 80 i 98 °C. Stwierdzili oni, że wytrzymałość jednego gatunku zmniejsza się o 0,15%, a drugiego o 0,27% na 1 °C.; następnie ustalono, że niebezpieczeństwo pękania zwiększa się w miarę wzrostu szybkości podgrzewania. Próby wykazały, że należy obostrzyć warunki przyjęcia butelek używanych do pasteryzacji.

Nowości w dziedzinie szkła oświetleniowego.

(Glast. Berichte 3/37)

Na posiedzeniu Niemieckiego Towarzystwa Technologii Szkła wygłosił pod powyższym tytułem R. Schmidt z firmy Osram G. m. b. H. w Weisswasser referat, traktujący o zdobyczach i obecnym stanie techniki oświetleniowej, i w związku z tym mówił o szkłach przepuszczających i pochłaniających promienie nadfiołkowe, o szkłach fluoryzujących, o szkłach odpornych na parę metali i o szkłach o szerokich granicach stanu zmiękczenia. W dziedzinie tej wre w wielu miejscach ożywiona praca. Znaczna ilość zgłoszonych wniosków patentowych nie odegra większej roli, natomiast pewna ich ilość już obenie znalazła mniejsze lub większe zastosowanie. Dalszy ich los wiąże się naturalnie z dalszymi postępami w dziedzinie wytwarzania światła. Referent jest zdania, iż niektóre z nich mogą uzyskać kiedyś bardzo wielkie znaczenie.

Palniki gazowe.

(Gustav Neumann, Stahl i Eisen, Glast. Berichte Nr 3/37).

Artykuł omawia nie murowane palniki pieców szklarskich, lecz tylko wstawiane do pieców gotowe palniki, jakich się używa m. in. w przemyśle szklanym do dodatkowego ogrzewania zasilaczy i miejsc, w których się szkło czerpie do komór ogniowych i wyciągowych, a ostatnio także do bębnów i pieców chłodniczych. Liczne typy najwięcej używanych palników przedstawione zostały w postaci dokładnych przekrojów.

Palniki na gaz tłoczony i ssane powietrze (palniki inżektorowe) stosuje się przeważnie dla gazu doprowadzanego z pewnej odległości o ciśnieniu 3000 mm. SW. (0,3 atm.) Płynący pod ciśnieniem z dyszy palnika gaz pociąga za sobą z atmosfery potrzebne do spalenia jego powietrze, wobec czego przewody powietrzne i wentylator są zbyteczne. Budowa i prowadzenie urządzeń są przez to prostsze i tańsze. Wady tych palników są następujące: nie można uprzednio ogrzać powietrza do spalania gazu; stosunek powietrza do gazu waha się mniej lub więcej w miarę obciążenia i przeciw—ciśnienia w piecu; możność regulacji obciążenia jest dość ograniczona; długość płomienia nie daje się regulować (inżektor nie tylko wsysa powietrze, lecz dokładnie go miesza z gazem, co wywołuje szybkie spalanie i wytwarza krótki płomień).

Można oczywiście postąpić odwrotnie — tłoczyć powietrze, które będzie wsysać gaz; takie palniki ssące gaz wykazują wady palników gazu tłoczonego, nie posiadając ich dodatnich cech. System ten używa się tylko sporadycznie np. przy uprzednim mięszaniu, gdy brak jest gazu o wysokim ciśnieniu. Działanie inżektora powietrzowego można z pożytkiem wyzyskać dla powiększenia dopływu gazu w tych przypadkach, gdy ciśnienie gazu jest bardzo niskie, jak często w hutach szklanych, a chce się uniknąć specjalnej dmuchawy gazowej.

Palniki na gaz o niskim ciśnieniu i powietrze doprowadzane wentylatorami, przy których zarówno

gaz, jak i powietrze doprowadza się pod umiarkowanym ciśnieniem przez oddzielne przewody i miesza się w palniku, przeważnie są sprawniejsze od typowych palników inżektorowych. Pracują one także sprawnie przy umiarkowanie podgrzanym powietrzu, używane są w rozmaitych odmianach do gazów generatorowych i koksowych o niskim ciśnieniu. Regulowanie długości płomienia można osiągnąć przez przesuwanie wylotu przewodu gazowego w rurze, w której odbywa się mięszanie powietrza z gazem, albo przez regulowane rozdzielenie powietrza na wewnętrzne, które miesza się w rurze palnika z doprawadzanym wzdłuż jego osi gazem, i zewnętrzne, które dopiero w dyszy palnika styka się z mięszanką gazowo-powietrzową. Jeśli się doprowadzone do palnika ilości gazu i powietrza podzieli pomiędzy większą ilość dysz, powierzchnia zetknięcia gazu i powietrza znacznie wzrośnie, dokładniej się one zmniejszają a płomień skróci.

Inny sposób wzmożenia mięszania polega na tym, by wywołać wirowanie powietrza lub gazu albo ich obojga przez urządzenie ślimakowych lub śrubowych przewodów.

Zwykle kurek gazowy i powietrzowy oddzielnie się uruchamiają. Bywają jednak również palniki jednodźwigniowe, przy których gaz i powietrze regulują się jednocześnie przy pomocy jednej dźwigni lub kółka ręcznego. Unika się przez to niebezpieczeństwa fałszywego nastawienia gazu i powietrza przez palacza, lecz oddzielne regulowanie więcej jest pożądane z powodu częstych i znaczniejszych wahań ciśnienia i temperatury.

Palniki na gaz surowy, pędzone nieoczyszczonym gazem generatorowym i powietrzem od wentylatora, winny być nieczułe na osadzanie się smoły i kurzu, jak również koksu, winny dać się szybko otwierać, czyścić i znowu uruchamiać. Należy je izolować lub ogniotrwale obmurować, ażeby zmniejszyć wydzielanie się smoły. Tym wymogom można sprostać tylko przez prostą konstrukcję i duże przekroje. Referat omawia różne systemy palników do gazu surowego, z których niektóre więcej, inne mniej odpowiadają wymienionym warunkom. Często palniki te, jak to było dawniej powszechnym, murują się, jednakże obecnie ma pierwszeństwo doprowadzanie powietrza równomiernie podzielonego z wielką szybkością przez żelazne dysze.

Palniki z połączeniem tłoczenia powietrza przez wentylator i wsysania go gazem używane w ostatnich latach do doprowadzanego zdala gazu o wysokim ciśnieniu, posiadają zalety palników wentylatorowych. Ten kombinowany system pozwala również stosować umiarkowane podgrzewanie powietrza (palniki do gazu sprężonego i do ogrzanego powietrza).

Palniki o zupełnym uprzednim mięszaniu, zasilane gotową do spalania mieszanką gazu i powietrzem, używane są szczególnie w tych wypadkach, w których wymaga się bardzo równomiernej atmosfery pieca. Zaleta tych palników polega na ograniczeniu obsługi do jedynego miejsca, regulacji dla całego pieca lub przynajmniej dla jednej grupy palników, z czym łączy się jeszcze prostota konstrukcji i obsługi, jak również łatwe i dokładne regulowanie. Z powodu niebezpieczeństwa wybuchów w rurach doprowadzających mięszankę gazowopowietrzową, przeważnie zaniechano używania tego systemu. Nie należy jednak niebezpieczeństwa przeceniać, można bowiem stosować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Palniki z częściowym uprzednim mięszaniem są palnikami grupowymi, do których również doprowadza się mięszankę. Mieszanka ta zawiera jednak tylko część potrzebnego powietrza, np. gaz koksowy i powietrze w stosunku 1:1 aż do 1:1,5. Brakujące powietrze doprowadza się do wylotu palnika. Niebezpieczeństwo wybuchu jest przez to usunięte, ale zalety zupełnej mięszanki przeważnie utracone.

Palniki kamienne. Gaz i powietrze dzielą się między liczne wąskie kanały lub dysze, znajdujące się w jednym ogniotrwałym kamieniu, w którym również następuje większe lub mniejsze spalenie.

Ponieważ powierzchnia kamiennych dyszy w stosunku do spalanej ilości gazu jest bardzo duża, znaczna część ciepłoty spalania wchłania kamienny palnik, z którego promieniuje ona na piec. We właściwych palnikach kamiennych, pędzonych zupełną mieszanką, spalanie lokalizuje się całkowicie w kamieniu, w praktyce przeto odbywa się bez płomienia. Piec ogrzewa się przeważnie przez promieniowanie ciepłoty żarzącego się kamienia. Wirowy palnik promieniujący stanowi dalszy rozwój palnika kamiennego. Ażeby uniknąć wybuchów gazu i móc stosować mocno podgrzane powietrze (do 600° — 800°), należy zrzec się uprzedniego mięszania; gaz i powietrze doprowadza się oddzielnie i mięsza się w dyszach kamienia palnika.

Przez odpowiednią konstrukcję można wywołać silne wirowanie gazu i powietrza i otrzymać bardzo krótki płomień, lub też nie wywoływać wirów i palić długim płomieniem. Ta konstrukcja dobrze się wprowadziła dla różnych celów i temperatur przy zastosowaniu kamieni palnikowych z silimanitu.

Eksport—Import.

Nowe zarządzenia dewizowe w Japonii.

W dn. 10 grudnia 1937 r. wydane zostały nowe zarządzenia zaostrzające kontrolę dewizową. Sprzedaż zagranicznych papierów wartościowych może być dokonywana tylko na podstawie specjalnego zezwolenia, jak również sprzedaż znajdujących się za granicą tytułów własności, przy czym wymaga się przeprowadzenia ścisłych rejestrów stanu posiadania za granicą. Kwoty przekazów za granicą zostały ograniczone do 1 tysiąca yenów. Wszelkie wysyłki papierów wartościowych uzależnione są od pozwoleń.

Zniesienie ograniczeń dewizowych w Portugalii

Rozporządzenie znoszące w Portugalii wszelkie ograniczenia dewizowe ukazało się w Diario do Governo I/243. Wwóz i wywóz kapitałów w dewizach obcych albo eskudach, wypłaty należności zagranicznych z jakiegokolwiek tytułu nie podlegają odtąd żadnej kontroli państwowej. Rząd portugalski zastrzegł sobie jednak prawo przywrócenia dotychczasowego regime'u w stosunku do krajów, których polityka dewizowa narażałaby na straty interesy gospodarcze portugalskie.

Regulowanie należności celnych czekami

Okólnikiem Ministerstwa Skarbu z dnia 3. XI. 37 r. (Okólnik C 94 L. D. IV. 26908/1/37 — Dz. Urzędowy Min. Sk. Nr 29/1937), wprowadzone zostały pewne zmiany do przepisów ustalonych okólnikiem z dnia 9. II. 1937 r. (Okólnik L. D. IV. 626/1/37 — Dz. Urz. Min. Sk. Nr 5/1937, poz. 144, w sprawie regulowania należności celnych czekami kasowymi w Urzędzie Celnym w Gdyni. Zmiany te obowiązywać będą od dnia 15. XI. 1937 r. i polegają na następującej inowacji.

Zgodnie z dotychczasowymi przepisami (§ 2), suma czeku nie mogła być wyższa od kwoty należności celnych i innych, na których pokrycie ma służyć czek. W myśl przepisów ostatnio zmienionych, gdy suma czeku jest wyższa od kwoty należności celnych i innych, na pokrycie ma służyć czek. W myśl przepisów ostatnio zmienionych, gdy suma czeku jest wyższa od kwoty należności celnych i innych, na których pokrycie ma służyć czek to cała suma czeku podlega zapisaniu na konto zaliczeniowe firmy, regulującej należności. Tylko wówczas o ile firma nie ma konta zaliczeniowego, suma czeku nie może być wyższa od kwoty należności celnych i innych, na których pokrycie ma służyć czek.

Ponadto zarządzono, iż czeki mogą być przyjmowane również na zasilenie kont zaliczeniowych.

Pozostałe przepisy nie uległy zmianom.

O właściwe metody korespondencji handlowej z Francją.

Państwowy Instytut Eksportowy zwraca uwagę firm polskich na niewłaściwość posługiwania się w korespondencji handlowej z firmami francuskimi językiem niemieckim. Mimo niejednokrotnie stwierdzony błędów w tym zakresie są one nadal popełniane przez niektórych eksporterów, a Konsulat Gen. R. P. w Paryżu spotyka się w dalszym ciągu z zażaleniami firm francuskich, nawiązujących kontakt z firmami polskimi, mianowicie firmy francuskie przedkładają Konsulatowi Gen. pisma firm polskich redagowane w języku niemieckim. Używanie w korespondencji z firmami francuskimi języka niemieckiego winno być całkowicie usunięte, prócz tych zupełnie wyjątkowych przypadków, gdy firma francuska wyraźnie zaznaczy swe życzenie w tym zakresie.

Język niemiecki nie jest zbyt rozpowszechniony we Francji, to też prowadzenie w nim korespondencji często utrudnia firmom francuskim załatwienie sprawy i zmusza do zgłaszania się do Konsulatów z prośbą o przetłumaczenie im otrzymanych pism. Ponadto wobec małego uświadomienia spotykanego często u francuskich importerów co do znaczenia i miejsca zajmowanego w świecie przez Polskę, zbyt częste posługiwanie się jezykiem niemieckim wywołuje wrażenie pewnej zależności handlu i przemysłu polskiego od sfer gospodarczych niemieckich.

Z powyższych względów również nieodzownym jest posługiwanie się w korespondencji handlowej z Francją wyłącznie językiem francuskim.

Targi Lińskie.

Dekretem opublikowanym w „Journal Officiel" dnia 11. XII. 1937 r. przyznane zostały zwykłe ulgi celne dla towarów przeznaczonych na targi w Lyon (12—23. III. 1938 r.). Mianowicie towary zagraniczne będą dopuszczone do wwozu bez opłaty cła pod warunkiem wywiezienia powrotnego w ustalonym terminie.

Wiadomości z zagranicy.

ARGENTYNA. Powstanie fabryki szkła szybowego.

Dotychczasowa argentyńska konsumcja szkła szybowego opierała się całkowicie na imporcie. Obecnie, Argentyńskie Towarzystwo Fabrykacji Szkła Pilkington Brothers wspólnie z grupą Saint Gobain wybudowało fabrykę szkła szybowego. Należy przypuszczać, że uruchomienie krajowej fabryki będzie oddziaływać na zmniejszenie importu.

AUSTRALIA. Żądania ograniczenia importu szkła kryształowego.

Pomiędzy reprezentantami australijskiego przemysłu szkła kryształowego i rządem domium są w toku układy o zmniejszenie kontyngentów wwozowych od 50-75% na korzyść krajowych producentów. Przemysłowcy twierdzą, że w następstwie zwiększy się zatrudnienie robotników co najmniej o 200 ludzi.

— Nowe przedsiębiorstwo szklane.

W Sydney powstało przedsiębiorstwo z kapitałem zakładowym 5.000 £ pod firmą „Glass Créations Australania" dla produkcji i sprzedaży wyrobów szklanych.

BELGIA. Sytuacja przemysłu szklanego.

Wojna w Chinach bardzo niepomyślnie odbija się na belgijskim przemyśle szklanym. Aczkolwiek konkurencja na rynku krajowym ostatnio unormowała się, nie mniej jednak koniunktura handlowa pozostała nadal niezadowalniająca ze względu na sytuację wytworzoną zagranicą.

Belgijski syndykat „Union de Verreries Mécaniques" zmuszony był wstrzymać produkcję w fabrykach w Jemages.

CZECHOSŁOWACJA. Uruchomienie huty szklanej.

Huta szklana „Annahütte" w Blottendorf, koło Haidy została uruchomiona pod firmą „Nordböhmische Hohlglaswerke". Huta ta będzie produkować szkło surowe dla właścicieli rafinerii szkła w Haidzie.

— Doświadczalna huta szklana.

Prowadzone są obecnie układy pomiędzy zarządem miejskim w Haidzie a Rafinerią Szkła B-ci Stepanek w celu uruchomienia tej huty, jako doświadczalnej przy szkole szklarskiej w Haidzie dla prudukcji szkła krzemionkowego.

DANIA. Produkcja szkła w 1936 r.

Pięć krajowych hut szklanych zatrudniało w r. 1936 około 1.300 robotników, a w r. 1935—1.160.

Wartość produkcji podniosła się do 10.020.000 koron, wobec 9.240.000 koron w r. 1935. Huty te produkowały różne artykuły ze szkła prasowanego;

produkcja szkła szybowego została zapoczątkowana dopiero w roku bieżącym.

DANIA. Import szkła w I półroczu 1937 r.

W ciągu I półrocza r. b. importowano następujące wyroby szklane:

szkło szybowe	54.002	qm.
butelki zielone i brunatne .	11.011	„
szkło stołowe	4.622	„
lustra polerowane	3.752	„
flaszeczki	2.056	qm.
butelki ze szkła białego . .	1.008	„

Import szkła szybowego, stanowiącego największą pozycję w ogólnym przywozie artykułów szklanych, zmniejszył się wydatnie wskutek uruchomienia mechanicznej huty w Korsör, o której piszemy poniżej.

— Mechaniczna huta szkła szybowego.

Nawiązując do notatki, którą zamieściliśmy w N. 5 „Przemysłu Szklanego“ (str. 93), huta szkła szybowego w Korsör została uruchomiona w dniu 15 V. 1937 r.

Huta powyższa jest położona nad brzegiem morza i rozporządza wybrzeżem około 100 metrów długości. Urządzenie w obecnym stanie wraz z 4 maszynami Fourcault kosztowało 2,7 milionów koron duńskich. Zdolność produkcyjna wynosi do 7.000 ton rocznie, co stanowi 75% konsumcji krajowej. Poza tym przewidziane jest jeszcze zainstalowanie 2 nowych maszyn, licząc, że produkcja może podnieść się do 10.000 ton rocznie.

Surowce transportowane są przy pomocy żórawia do betonowych magazynów, mogących pomieścić 1.500 ton piasku, 225 ton sody i 225 ton sulfatu. Trzy gazogeneratory, z których jeden jest zazwyczaj w rezerwie, mogą wytwarzać do 100.000 m^2 gazu dziennie. Basen do topienia szkła o pojemności 500 ton, ma 23 metry długości i 5 metrów szerokości łącznie z basenem do wyciągania szkła.

Huta ta ma wszelkie widoki pomyślnego rozwoju, z uwagi na wprowadzoną ostatnio ochronę celną w wysokości 6 öre od 1 kg. szkła.

— Fabryka szkła opakunkowego.

Firma Dansk Glas Og Kapelininidustri nabyła plac w Glostrup, blisko Kopenhagi na wybudowanie nowej fabryki, przeznaczonej do produkcji nowego gatunku szkła opakunkowego.

FINLANDIA. Import i eksport szkła w I półr. 1937 r.

W ciągu I półrocza 1937 r. importowano:

szkła szybowego i lustrzanego	1.435	ton
żarówek elektrycznych . . .	17,5	„
artykułów szklanych z emalią, osobno niewymienionych . .	50	„

Eksport wyrobów szklanych w ciągu tego samego półrocza wyniósł 265 ton.

NIEMCY. Sytuacja w przemyśle szkła lanego.

Według danych syndykatu producentów szkła lanego, obrót w roku 1937 wykazał znaczny wzrost w stosunku do roku ubiegłego.

Eksport wyrobów szklanych w ciągu I półrocza 1937 roku przedstawiał się następująco w porównaniu z tymże okresem 1936 r.:

	I półrocze 1937	I półrocze 1936
Szkło surowe, nieobrobione, zwykłe i prążkowane:	q. m.	q. m.
ponad 5 mm. grubości .	27.018	7.746
poniżej 5 mm. „ .	1.493	754
Szkło ornamentowe	43.701	16.008
Szkło katedralne i antyczne	3.960	4.416

PALESTYNA. Import artykułów szklanych.

Naczynia szklane importowane do Palestyny nie stanowią poważnych pozycyj przywozowych. Niemniej jednak zaznaczyć należy, że import wzrósł w 1936 r. do ŁP. 110.689, a dalszy wzrost importu wykazała pierwsza połowa 1937 r., kiedy doszedł do ŁP. 79.071. Sprowadzane były następujące główne towary:

	Waga w ton. I półr. 1937	Waga w ton. cały rok 1936	Wartość w ŁP. I półr. 1937	Wartość w ŁP. cały rok 1936
Próżne butelki, balony .	—	—	24.595	43.887
Naczynia szklane do użytku domowego	—	—	16.215	30.127
Szkło do lamp	—	—	4.879	3.844
Szkło płaskie o grubości nie mniej niż 4 mm. .	662	885	11.470	15.898
Szkło płaskie inne i do okien	964	1.466	15.861	16.933
Inne szkła i naczynia szklane	—	—	6.051	—
Razem	—	—	79.071	110.689

WŁOCHY. Rozbudowa hut szklanych.

W ciągu ostatnich miesięcy władze rządowe otrzymały siedem podań o udzielenie pozwolenia na rozbudowę hut szklanych. Z liczby tej tylko jednej fabryce S. A. Produzione Esportazione Conterie Costantini Vistosi Camozzi w Murano udzielono zezwolenia. Pozostałe sześć podań były załatwione odmownie, jako „nieistotne dla całokształtu gospodarki krajowej“. Fabryki szkła w Murano, w pobliżu Wenecji pierwsze zainstalowały we włoskim przemyśle szklanym nowoczesny elektryczny piec. Większość fabryk dotychczas używa węgiel drzewny lub kamienny (długopłomienny). Jak zanotowano, na 1 tonę szkła spala się od 0,7 do 1,0 tony węgla oraz od 0,5 do 0,7 tony ropy naftowej. Główny surowiec — piasek był do tej pory sprowadzany z Belgii i Francji, gdyż włoski piasek nadawał się do produkcji najtańszych gatunków szkła. Obecnie, we Włoszech odkryto duże pokłady piasku, który dzięki małej zawartości tlenku żelaza jakościowo dorównuje importowanemu. Piasek z Istrii zawiera jedynie od 0.007 do 0.001% tlenku żelaza. Wapno, sodę, szpat polny, boraks, kwas borny Włochy posiadają w kraju, natomiast magnezja, potas i saletra chilijska są przywożone z zagranicy.

Z. S. R. R. Nowe zmiany w przemyśle szklanym.

Przemysł szkła technicznego został włączony do nowej organizacji „Glastechstekło“, należącej do ciężkiego przemysłu.

Sprostowanie.

W zamieszczonej w Nr 10-11/37 r. (str. 109) notatce „Z. S. R. R. Zła organizacja przemysłu szklanego” w wierszu 3-im od dołu zamiast słowa „wyprodukowanego” winno być „wybrakowanego”.

Informacje.

J. M. Rektor Politechniki przewodniczy na posiedzeniu Komitetu Fachowego Muzeum Techniki i Przemysłu.

Posiedzenie doroczne Komitetu Fachowego Muzeum T. i P. zgromadziło 17 b. m. w gmachu Muzeum przy ul. Tamka 1 kilkudziesięciu przedstawicieli świata naukowego i technicznego, przy czym reprezentowane były również poszczególne wielkie ośrodki przemysłowe. Posiedzenie odbyło się pod przewodnictwem J. M. Rektora Politechniki Warszawskiej prof. Dr. J. Zawadzkiego.

Obszerne sprawozdanie z pracy organizacyjnej na terenie 28 Działów Muzeum złożył Dyrektor Muzeum Inż. K. Jackowski, ilustrując przykładami stały postęp w rozwoju poszczególnych Działów, obejmujących całokształt polskiej techniki i przemysłu.

W dyskusji zabrał głos prof. Dr. Szulc, który zgłosił bardzo ważkie oświadczenie odnośnie gotowości przekazania zbiorów Muzeum Higieny przy Państwowym Instytucie Higieny do dyspozycji Muzeum Techniki, po wybudowaniu gmachu opracowanego przez Komitet Budowy, a odpowiadającego nowoczesnym wymaganiom „żywego“ muzealnictwa. Następnie podkreślił, że ze względu na wysoki poziom dydaktyczny i artystyczny tablic, wykonywanych przez Pracownię Artystyczno-Modelarską Muzeum Techniki, celowym jest by inne instytucje zamawiały tablice plastyczne w Muzeum T. i P. zamiast wykonywać je we własnym zakresie. Będzie to z korzyścią dla zamawiającego i zarazem poprze materialnie tę arcypożyteczną placówkę.

Z kolei Naczelny Dyrektor Gazowni Miejskiej Dr. B. Roga zwrócił się z apelem do przedstawicieli poszczególnych gałęzi przemysłu o jak najściślejszą współpracę z przedstawicielami nauki dla dobra placówki, która ma tak szczytne zadania do wypełnienia jak Muzeum Techniki i Przemysłu.

Sprawę niedopuszczalnej ciasnoty, która panuje w trzech lokalach zajmowanych obecnie pod zbiory, poruszył wice-prezes Izby Przemysłowo-Handlowej w Gdyni Inż. A. Dziedziul. Mówca wyraził zdziwienie, że stolica Polski nie zdołała jeszcze uporać się ze sprawą gmachu dla tak potrzebnej placówki, jaką jest Muzeum T. i P., popularnej nie tylko w stolicy, ale i na szerokiej prowincji.

Dyrektor Marzyński podkreślił, że ciasnota wielce utrudnia należyte zdyskontowanie rozmachu, jaki charakteryzuje organizatorów Muzeum.

J. M. Rektor Prof. Dr. J. Zawadzki, reasumując dyskusję i wyrażając w imieniu zebranych pełne uznanie Władzom Muzeum stwierdził, że cała linia rozwoju Muzeum Techniki i Przemysłu, przedstawiona przez Dyrekcję, znajduje żywy oddźwięk i aprobatę szerokiej opinii polskiego świata naukowo-technicznego.

Taryfy wyjątkowe.

Po zbadaniu celowości poszczególnych taryf wyjątkowych — Ministerstwo Komunikacji postanowiło przedłużyć bez zmian większość taryf wyjątkowych — przy czym przedłużone taryfy wyjątkowe będą na nowo przedrukowane wraz z całym zeszytem 6 Części II Taryfy Towarowej — z ważnością od 1. 1. 1938 r.

Stan zatrudnienia w hutach szklanych.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (Wiadomości Statystyczne) w hutach szklanych zatrudnionych było ogółem:

w m. VIII 1937 r.	12.854 rob.	w m. VIII 1936 r.	11.425 rob.
„ IX „	15.548 „	„ IX „	12.730 „
„ X „	15.899 „	„ X „	13.921 „

z czego przy produkcji pracowało:

w m. VIII 1937 r.	10.661 rob.	w m. VIII 1936 r.	9.885 rob.
„ IX „	13.643 „	„ IX „	11.313 „
„ X „	14.766 „	„ X „	12.784 „

Okólniki Centralnego Związku Przemysłu Polskiego

Centralny Związek nadesłał następujące okólniki:

Wydziału Ekonomicznego z dnia 1 grudnia 1937 r. Nr 4075/E. 42 instrukcje Komisji Dewizowej w sprawie pożyczek zagranicznych,

z dnia 9 grudnia 1937 r. Nr 4201/E. 43 instrukcje Komisji Dewizowej w sprawie zakładów ubezpieczeniowych.

Wydziału Komunikacyjnego z dnia 2 grudnia 1937 r. Nr 98 o zmianach i uzupełnieniach taryfowych.

Wydziału Prawnego z dnia 10 grudnia 1937 r. w sprawie ulg przy nabywaniu świadectw przemysłowych na rok 1938.

Powyższe okólniki zostały w odpowiednich terminach rozesłane pp. Członkom Związku Hut Szklanych pocztą, jako druki.

PRODUKCJA i ZBYT SZKŁA

według danych Głównego Urzędu Statystycznego
w miesiącu październiku 1937 r.

RODZAJ SZKŁA	Produkcja		Zbyt	
	ton	tys. zł.	ton	tys. zł.
Szkło taflowe	2.874	1.187	3.311	1.370
Szkło butelkowe	5.846	2.168	5.356	1.991
w tym monopolowe	(4.000)	(1.348)	(3.652)	(1.233)
Szkło stołowo-galanteryjne	755	753	829	827
	9.475	4.108	9.496	4.188



Nr. Nr. wykazu statyst.	NAZWA TOWARU	PRZYWÓZ		WYWÓZ	
		kg.	zł.	kg.	zł.
90900	Szkiełka do zegarków	39	1.542	166	4.038
91000	Mozaika i sztuczne części składowe do mozaiki	476	2.994	—	—
91110	Wata, przędza — szklane	236	2.942	—	—
91130	Oczy szklane	—	—	—	—
91200	Tkaniny szklane i wyroby z nich; wyroby z waty i przędzy szklanej	—	—	—	—
	Szkło taflowe nieszlifowane, niepolerowane, grubości 5 mm. i mniej:				
91310	gładkie białe, półbiałe, barwy naturalnej,—bez wzorów i ozdób o powierzchni 0,25 m² i mniej	13.641	7.859	—	—
91311	gładkie białe, półbiałe, barwy naturalnej, bez wzorów i ozdób o powierzchni 0,25 do 0,5 m²	6.068	2.205	—	—
91312	gładkie białe, półbiałe, barwy naturalnej, bez wzorów i ozdób o powierzchni powyżej 0,5m²	51.337	16.713	—	—
91320	gładkie, barwne, mleczne — bez wzorów i ozdób	3.396	4.034	—	—
91330	wszelkich barw wypukłe, faliste, karbowane, wzorzyste, żyłkowane, matowane	883	1.888	570	714
91340	z upiększeniami, malowidłami; szkła składane w oprawie ołowianej, miedzianej i t. p.	2	18	—	—
91350	do wyrobu płyt fotograficznych	—	—	—	—
	Szkło taflowe grubości powyżej 5 mm. nieszlifowane, niepolerowane, niematowane o powierzchni:				
91410	1000 cm² i mniej	3.412	9.035	—	—
91420	powyżej 1000 do 4000 cm²	—	—	—	—
91430	powyżej 4000 do 10000 cm²	—	—	—	—
91440	powyżej 10000 do 20000 cm²	—	—	—	—
91450	powyżej 20000 do 40000 cm²	27	42	—	—
91460	powyżej 40000 do 70000 cm²	97	12	—	—
91470	powyżej 70000 cm²	—	—	—	—
91500	Szyby lustrzane szlifowane, polerowane, również matowane	38.037	69.280	—	—
91600	Szyby lustrzane i szkło taflowe z brzegiem szlifowanym (biseaute)	215	1.815	—	—
91700	Szyby lustrzane i szkło taflowe wszelkiej grubości z zaprawą lustrzaną	—	—	—	—
91800	Szyby lustrzane i szkło taflowe grubości powyżej 5 mm. ozdobne, z upiększeniami, malowidłami, również składane w oprawie miedzianej, ołowianej i t. p.	—	—	—	—
91900	Szyby lustrzane i szkło taflowe wszelkiej grubości z zaprawą lustrzaną, szyby lustrzane i szkło taflowe grubości powyżej 5 mm. ozdobne, z upiększeniami, malowidłami, również składane w oprawie miedzianej, ołowianej i t. p. — wszystko z brzegiem szlifowanym	—	—	—	—
92000	Lustra gotowe w oprawach z materjałów pospolitych, chociażby pozłacanych, posrebrzanych	49	517	—	—
92100	Lustra gotowe w oprawach z kosztownych materjałów	—	—	—	—
	Szkło taflowe z wtopioną siatką drucianą, lub z wtopionym drutem — wszelkiej grubości:				
92210	koloru naturalnego, białe	—	—	—	—
92220	szlifowane, również zabarwione w masie	—	—	—	—
92300	Szkło taflowe sklejane, chociażby z dodatkiem wkładki celuloidowej lub z innych temu podobnych materjałów	282	1.910	—	—
92410	Balony do fabrykacji żarówek	165	1.862	6.423	18.643
92420	Wyroby, oprócz osobno wymienionych, ze szkła białego, barwnego, przeznaczone do celów technicznych, — bez ozdób, chociażby rżnięte, szlifowane, matowane, z wtopioną siatką	4.076	28.810	4	30
	Razem	166.352	297.563	82.463	108.442
89600	Masa szklana w kawałkach do fabrykacji szkła, łom szklany	341.584	22.088	—	—
	OGÓŁEM	507.936	319.651	82.463	108.442

Wydawca: ZWIĄZEK HUT SZKLANYCH w POLSCE. Redaktor: Antoni Tarwid

Druk. „Royal", W-wa, Chmielna 30. Tel. 5.95-71.